

DEUTSCHES  PATENTAMT

## AUSLEGESCHRIFT 1 002 366

B 36557 IV a/15 I

ANMELDETAG: 21. JULI 1955

BEKANNTMACHUNG  
DER ANMELDUNG  
UND AUSGABE DER

AUSLEGESCHRIFT: 14. FEBRUAR 1957

## 1

An Farbstoffe für Hektographentinten und -farben wird die Forderung gestellt, daß sie in Wasser praktisch unlöslich, dagegen in Alkoholen gut löslich sind, und daß man mit ihrer Hilfe von einer einzigen Urkopie möglichst viele Kopien herstellen kann, deren letzte sich im Farbton nicht wesentlich von der ersten unterscheidet. Diese Forderungen sind nur schwer zu erfüllen, besonders wenn man zur Erzeugung des gewünschten Farbtons, z. B. Schwarz, auf die Verwendung von Farbstoffgemischen angewiesen ist. Die einzelnen Farbstoffe werden im Laufe des Kopiervorgangs verschieden rasch erschöpft, so daß der Farbton der letzten Kopien oft erheblich von dem der ersten abweicht.

Man hat vorgeschlagen (USA.-Patentschrift 2 155 862) schwarze Hektographenfarbmassen in der Weise herzustellen, daß man in einem Lösungsmittel vier Farbkomponenten löst, nämlich Kristallviolett, Brillant- oder Äthylgrün, Magenta und Chrysoidin. Nach einem weiteren Vorschlag (USA.-Patentschrift 2 492 163) versetzt man die wäßrige Lösung von mindestens zwei basischen Farbstoffen der Triarylmethanreihe, z. B. Kristallviolett und Viktoriablauf, mit einer wäßrigen Lösung von Chrysoidin, dessen Menge derjenigen der Gesamtmenge der basischen Farbstoffe stöchiometrisch äquivalent ist; dabei fällt ein wasserunlösliches Farbstoffharz aus, das man in den Bindemitteln für Hektographenfarben löst. Nach einem ähnlichen Gedanken werden auch die in der deutschen Patentschrift 901 419 beschriebenen Hektographenfarben erzeugt, wobei neben Chrysoidin noch andere Aminoazofarbstoffe als Fällungsmittel verwendet werden. Nach dem Vorschlag der USA.-Patentschrift 2 586 570 schließlich schmilzt man die Farbbasen von Kristallviolett und Viktoriablauf mit einer Chrysoidinbase zusammen und versetzt die Schmelze mit der zur Farbsalzbildung erforderlichen Menge Salzsäure.

Alle diese Vorschläge befriedigen nicht restlos. Insbesondere ist es kaum möglich, die Farbmassen stets im gleichen Farbton herzustellen, da die Zusammensetzung des ausgefällten Mischkomplexes aus Chrysoidin und den Triarylmethanfarbstoffen von den Fällungsbedingungen abhängt und eine nachträgliche Korrektur des Tons nicht möglich ist.

Es wurde nun gefunden, daß man als Farbstoffe für Hektographenfarben und -tinten mit Vorteil Gemische einheitlicher Einzelkomplexe verwendet, die man durch Fällen je eines Vertreters der basischen Farbstoffe der Di- und Triarylmethan-, Acridin-, Xanthen- und bzw. oder Thiazinreihe mit der jeweils stöchiometrisch äquivalenten Menge eines Farbstoffs der Chrysoidin- oder Fuchsinreihe herstellt.

Überraschenderweise verhalten sich die Mischungen der Einzelkomplexe mindestens genauso gut wie die

Farbstoffe für Hektographentinten  
und -farben

Anmelder:

Badische Anilin- & Soda-Fabrik  
Aktiengesellschaft, Ludwigshafen/RheinDipl.-Chem. Helmut Finkenauer, Dr. Emil Kern  
und Dr. Ludwig Bettag, Ludwigshafen/Rhein,  
sind als Erfinder genannt worden

## 2

nach den bekannten Verfahren erzeugten Mischkomplexe. Sie lassen sich in die Hektographenfarbbindemittel gut einarbeiten und liefern eine große Anzahl von Abzügen gleichbleibenden Farbtons. Der Vorteil der neuen Herstellungsweise beruht darin, daß man die Herstellung der Einzelkomplexe im Betrieb wesentlich besser regeln kann, die Komplexe im allgemeinen kristallin und leicht filtrierbar anfallen, leicht getrocknet und gepulvert werden können und sich miteinander zu jedem gewünschten Farbton vermischen lassen. Da man bisher der Ansicht war, daß sich einheitliche Farbmassen nur durch Mischfällung mehrerer basischer Farbstoffe mit Chrysoidin erhalten ließen, war dieses Ergebnis überraschend.

In den folgenden Beispielen wird die Herstellung einiger Einzelkomplexe sowie die Herstellung von Hektographenfarbmassen daraus beschrieben; die angegebenen Teile sind Gewichtsteile. Die bei den Farbstoffen angegebenen Nummern entsprechen denen in den Farbstofftabellen von G. Schultz.

## Beispiel 1

Man vermischt eine Lösung von 179 Teilen Kristallviolett (Nr. 785, Gehalt an reinem Farbstoff = 91%) in 3000 Teilen Wasser bei 80° mit der Lösung von 112,5 Teilen Chrysoidin B (Nr. 27, Gehalt an reinem Farbstoff = 88,3%) in 3000 Teilen Wasser, rührt 1 Stunde bei 85 bis 90°, läßt dann erkalten und 24 Stunden stehen. Die in quantitativer Ausbeute ausgefallene kristalline Masse wird abgesaugt, bei 70° unter vermindertem Druck getrocknet und gepulvert. Sie liefert, in Hektographenfarbbindemitteln eingearbeitet, einheitliche trübviolette Abzüge.

## 3

## Beispiel 2

289 Teile Viktoriablau B (Nr. 822, Gehalt an reinem Farbstoff = 92%) werden auf dem Wasserbad mit 100 Teilen Wasser geschmolzen. In die dünnflüssige Schmelze rührt man 150 Teile Chrysoidin B (Nr. 27, Gehalt an reinem Farbstoff = 87,1%) ein und erwärmt unter Rühren etwa 30 Minuten weiter bei 80 bis 85°. Dann trocknet man die Masse bei 70° unter vermindertem Druck, worauf man sie pulvert. Der Farbstoffkomplex liefert, in Bindemittel für Hektographenfarben eingearbeitet, einheitliche blaugrüne Abzüge.

## Beispiel 3

Man setzt in der im Beispiel 2 beschriebenen Weise 15 stöchiometrisch äquivalente Mengen von Malachitgrün RXN (Nr. 754) und Chrysoidin B (Nr. 27) um. Dabei erhält man einen einheitlichen, trüb gelbgrüne Abzüge liefernden Farbstoffkomplex.

## Beispiel 4

Man setzt in der im Beispiel 2 beschriebenen Weise stöchiometrisch äquivalente Mengen Auramin O (Nr. 752) und Neufuchsin konz. (Nr. 780/782) um. Man erhält einen einheitlichen ziegelroten Farbstoffkomplex.

## Beispiel 5

Man stellt in der im Beispiel 2 beschriebenen Weise aus stöchiometrisch äquivalenten Mengen Auramin O (Nr. 752) und Chrysoidin B (Nr. 27) einen Farbstoffkomplex her. Er liefert, in Bindemittel für Hektographenfarben eingearbeitet, einheitliche trübgelbe Abzüge.

## Beispiel 6

Man vermischt folgende Mengen von Einzelkomplexen: 54 Teile des nach Beispiel 1 erhaltenen Komplexes, 14 Teile des nach Beispiel 2 erhaltenen Komplexes, 22 Teile des nach Beispiel 3 erhaltenen Komplexes und 10 Teile des nach Beispiel 4 erhaltenen Komplexes.

## 4

Das Gemisch wird fein vermahlen und dann in üblicher Weise in Bindemittel für Hektographenfarben eingearbeitet. Man erhält damit eine große Anzahl tiefschwarzer Kopien, deren Farbton von der ersten bis zur letzten unverändert bleibt.

## Beispiel 7

Man vermischt folgende Mengen von Einzelkomplexen: 64 Teile des nach Beispiel 1 erhaltenen Komplexes, 24 Teile des nach Beispiel 2 erhaltenen Komplexes, 4 Teile des nach Beispiel 4 erhaltenen Komplexes und 8 Teile des nach Beispiel 5 erhaltenen Komplexes.

Das feinvermahlene Gemisch liefert einheitliche tiefschwarze Abzüge von gleichbleibendem Ton.

## PATENTANSPRUCH:

Farbstoffe für Hektographentinten und -farben, bestehend aus Komplexen von basischen Farbstoffen der Di- und Triarylmethan-, Acridin-, Xanthen- und bzw. oder Thiazinreihe einerseits und stöchiometrisch äquivalenten Mengen von Chrysoidin- oder Fuchsinfarbstoffen andererseits, dadurch gekennzeichnet, daß die Farbstoffe aus Gemischen einheitlicher Einzelkomplexe bestehen, die durch Fällen je eines Vertreters der erstgenannten basischen Farbstoffe mit der jeweils stöchiometrisch äquivalenten Menge je eines Vertreters der Chrysoidin- oder Fuchsinreihe hergestellt sind.

## In Betracht gezogene Druckschriften:

Deutsche Patentschrift Nr. 901 419;  
USA.-Patentschriften Nr. 2 155 862, 2 492 163, 2 586 570.